

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09163043 A**(43) Date of publication of application: **20.06.97**

(51) Int. Cl.

**H04N 1/00**  
**G03G 21/00**  
**G03G 21/00**  
**G03G 21/00**

(21) Application number: **07322096**(22) Date of filing: **11.12.95**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

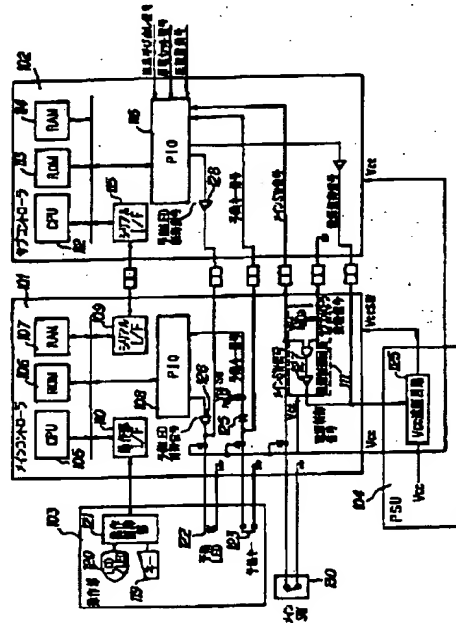
(72) Inventor: **TAKAHASHI SATOSHI**  
**KIMURA SADAHISA**  
**KAWAMURA FUMIO**  
**KATO JOJI**  
**MIYAZAWA HIDEYUKI**

**(54) COPYING MACHINE SYSTEM****(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce power consumption by selecting the power saving control mode of the whole of a system according to the connection presence or absence state of an option control means and the function.

**SOLUTION:** This system is composed of a main controller 101 as a main control means, a sub-controller 102 as an optional control means which is added as an optional means and is used when a facsimile function is added to a copying machine system, an operation part 103 and a power source unit (PSU) 104 supplying power to each part. In the copying machine system performing a function extension by adding this sub-controller 102, the main controller 101 selects a power saving control mode according to the connection status of the sub-controller 102 and the function of the sub-controller 102. Thus, the optimum power saving control according to the status of the system constitution can be performed.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



特開平9-163043

(43) 公開日 平成9年(1997)6月20日

(51) IntCl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00			H 0 4 N 1/00	C
G 0 3 G 21/00	3 7 0		G 0 3 G 21/00	3 7 0
	3 7 6			3 7 6
	3 9 8			3 9 8

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-322096  
 (22) 出願日 平成7年(1995)12月11日

(71) 出願人 000006747  
 株式会社リコー  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 (72) 発明者 高橋 聡  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内  
 (72) 発明者 木村 禎久  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内  
 (72) 発明者 川村 文夫  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内  
 (74) 代理人 弁理士 酒井 宏明

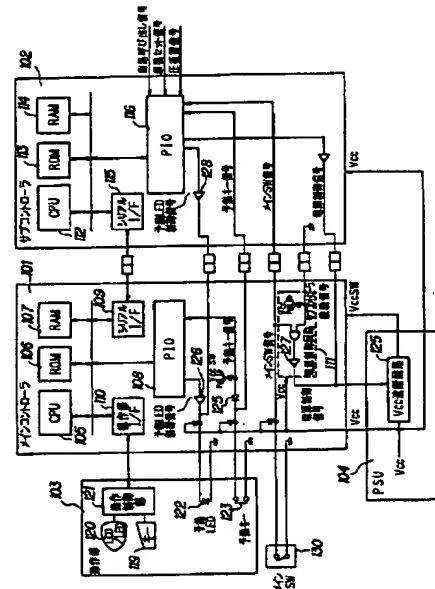
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複写機システム

## (57) 【要約】

【課題】 サブコントローラの接続状況およびその機能によりシステム全体としての最適な省電力制御モードが異なる場合であっても、システム全体における最適な省電力制御モードを実現し、電力の低減を図る。

【解決手段】 オプション機能に応じた制御を実行するサブコントローラ102を接続することにより、サブコントローラ102に応じた機能が付加されたシステムに拡張される複写機システムにおいて、サブコントローラ102の接続有無状態およびその機能に応じてシステム全体の省電力制御モードを選択し、その制御を実行するメインコントローラ101を備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 オプション機能に応じた制御を実行するオプション制御手段を接続することにより、前記オプション制御手段に応じた機能を付加したシステムに拡張される複写機システムにおいて、前記オプション制御手段の接続有無状態およびその機能に応じてシステム全体の省電力制御モードを選択し、その制御を実行するメイン制御手段を備えたことを特徴とする複写機システム。

【請求項2】 前記メイン制御手段は、前記オプション制御手段が接続された場合、省電力制御の主導権を前記オプション制御手段に移行させることを特徴とする請求項1に記載の複写機システム。

【請求項3】 省電力制御状態を知らせる表示手段をさらに備え、前記表示手段を前記メイン制御手段および前記オプション制御手段で共用し、制御することを特徴とする請求項1に記載の複写機システム。

【請求項4】 前記メイン制御手段および前記オプション制御手段は、省電力制御に関する入力を共用し、その入力に対応した省電力制御モードを実行することを特徴とする請求項1に記載の複写機システム。

【請求項5】 前記メイン制御手段は、前記電力制御モードをオペレータにより設定された入力に基づいて移行させることを特徴とする請求項1に記載の複写機システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、ユーザの使用環境に合わせて、たとえばファクシミリ送受信機能やプリンタ機能などの機能を拡張することのできる、いわゆる複合型のデジタル複写機などの複写機システムに関し、特に、拡張機能用のサブコントローラを未接続／接続によるシステムの構成に応じた最適な省電力制御を行う複写機システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、複写機システムやファクシミリ装置などにおいて、通常動作時に対して待機時の消費電力を節減するための制御が行われている。たとえば、ファクシミリ装置においては、特開昭57-168573号公報に開示されているように、システム・コントロール・ユニット（制御回路）をマスターCPUとスレーブCPUの2つで構成させ、待機状態ではスレーブCPUのみを動作させてシステムの状態監視を行い、あらかじめ決定された主電源の投入要因を検出すると、スレーブCPUが主電源の投入動作を行うと共に、主電源投入後においてはスレーブCPUはマスターCPUに隸属し、マスターCPUからのコマンドに従って動作させることにより待機時の消費電力の節減を実現している。

【0003】また、従来の複写機システムでは、消費電力の節減のために以下のような制御を行っている。まず、システム構成について説明すると、複合型のデジタ

ル複写機にファクシミリ機能やプリンタ機能を拡張する場合、デジタル複写機の主制御部であるメインコントローラに、ファクシミリ機能やプリンタ機能などの各機能に対応する専用のサブコントローラを接続している。

【0004】このような一般的な複写機にあっては、電力の消費を低減するため、電力を最も消費する定着ヒータの設定温度をコピー時（通常モード）と、待機時（余熱モード）とにおいてそれぞれ異なる2種類の温度（コピー時温度＞待機時温度）を設定できるように設計され、余熱キーの押下により上記待機時温度にて複写機を制御することによって電力消費を抑制していた。

【0005】したがって、上記のような拡張対象のサブコントローラをメインコントローラに接続して機能拡張を行うような複写機システムの省電力制御にあっては、操作部に設けられている余熱キーの押下を検出し、この押下信号に基づいて余熱モードに移行していた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記に示されるような従来の複写機システムのように、サブコントローラが接続された場合、その接続状況およびサブコントローラの機能に応じた省電力制御を行っていないため、システムの構成に応じた最適な省電力制御が実行されないという問題点があった。

【0007】また、システムの機能拡張にかかわらず余熱モードなどの省電力制御をメインコントローラが一括して行うため、システムが拡張された場合にメインコントローラの負荷が増大するという問題点があった。

【0008】さらに、省電力制御をメインコントローラとサブコントローラとでそれぞれ行い、すなわちシステム構成によって異なる省電力制御を実行する場合、省電力化に関連する表示や操作がメインコントローラとサブコントローラとで異なっていたり、表示位置や操作位置が分散したりすることにより、オペレータが違和感を感じるため、操作性を低下させるという問題点もあった。

【0009】本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、サブコントローラの接続状況およびその機能によりシステム全体としての最適な省電力制御モードが異なる場合であっても、システム全体における最適な省電力制御モードを実現し、電力の低減を図ることを第1の目的とする。

【0010】また、サブコントローラ接続時の省電力制御の主導権をメインコントローラからサブコントローラに移行することにより、メインコントローラの負荷を低減させることを第2の目的とする。

【0011】また、サブコントローラの接続により異なる省電力制御を実行する場合、省電力化に関連する表示や操作を統一化して、その操作を簡単し、操作性を向上させることを第3の目的とする。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に係る複写機システムにあっては、オプション機能に応じた制御を実行するオプション制御手段を接続することにより、前記オプション制御手段に応じた機能を付加したシステムに拡張される複写機システムにおいて、前記オプション制御手段の接続有無状態およびその機能に応じてシステム全体の省電力制御モードを選択し、その制御を実行するメイン制御手段を備えたものである。

【0013】すなわち、オプション制御手段の接続状態およびそのオプション制御手段が備えている機能に基づいて省電力制御モードを選択することにより、そのシステム構成状況に応じた最適な省電力制御を実行する。

【0014】また、請求項2に係る複写機システムにあっては、前記メイン制御手段は、前記オプション制御手段が接続された場合、省電力制御の主導権を前記オプション制御手段に移行させるものである。

【0015】すなわち、オプション制御手段が接続された場合、省電力制御の主導権をオプション制御手段に移行することにより、省電力制御仕様に関する拡張性を確保し、オプション制御手段追加時におけるシステム全体としての省電力制御モードを選択することができ、オプション制御手段接続時におけるメイン制御手段の負荷を軽減させる。

【0016】また、請求項3に係る複写機システムにあっては、省電力制御状態を知らせる表示手段をさらに備え、前記表示手段を前記メイン制御手段および前記オプション制御手段で共用し、制御するものである。

【0017】すなわち、省電力制御状態に関する表示をメイン制御手段およびオプション制御手段で共用することにより、表示制御を行っている制御手段によらず統一した状況表示を行うことができる。

【0018】また、請求項4に係る複写機システムにあっては、前記メイン制御手段および前記オプション制御手段は、省電力制御に関する入力を共用し、その入力に対応した省電力制御モードを実行するものである。

【0019】すなわち、省電力制御に関する入力をメイン制御手段およびオプション制御手段で共用することにより、省電力制御モードによらず統一した操作を可能にし、オペレータの操作負担を軽減させる。

【0020】また、請求項5に係る複写機システムにあっては、前記メイン制御手段は、前記電力制御モードをオペレータにより設定された入力に基づいて移行させるものである。

【0021】すなわち、オペレータの入力に基づいて省電力制御モードの移行段階を設定することにより、省電力制御に関してオペレータの使用環境に応じたシステムを構築する。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を添付図

面を参照して説明する。

【実施例】

（実施例の構成）図1は、本実施例に係る複写機システムの制御部における構成を示すブロック図である。図において、この制御部は、大きくは、複写機システム全体を統括的に制御するメイン制御手段としてのメインコントローラ101と、オプションとして追加され、たとえばファクシミリ機能を複写機システムに追加する場合などに用いられているオプション制御手段としてのサブコントローラ102と、複写機システムの状態を表示したり、各種モードを設定するための操作部103と、メインコントローラ101とサブコントローラ102・操作部103に電源を供給する電源ユニット（PSU）104とから構成されている。また、130はメインコントローラ101に接続されているメインSWである。

【0023】メインコントローラ101は、制御プログラムに基づいて実際の制御を実行するCPU105と、制御プログラムや制御に必要なデータを格納しておくROM106と、制御途中のデータを格納するワーキングメモリとして用いられるRAM107と、複写機に設けられているセンサやモータ・定着ヒータ（図示せず）などの負荷の制御を実行するPIO108と、サブコントローラ102との通信を行うシリアルI/F109と、操作部103との通信を行う操作部I/F110と、後述する電源制御回路111とを備えている。

【0024】電源制御回路111は、サブコントローラ102が接続されていない場合にメインSW130のON/OFF状態を電源制御信号として電源ユニット（PSU）104に伝え、メインコントローラ101に供給される電源Vcc SWをON/OFFする構成となっている。なお、127はオープンコレクタ回路である。

【0025】また、サブコントローラ102を接続した場合、メインSW130の状態はサブコントローラ102にも伝えられ、さらにメインコントローラ101の電源制御回路111の制御が無効になり、電源制御信号はサブコントローラ102が制御する構成となっている。

【0026】サブコントローラ102は、本実施例の場合、ファクシミリ機能を複写機システムに追加するものである。このサブコントローラ102は、メインコントローラ101と同様に、制御プログラムに基づいて実際の制御を実行するCPU112と、制御プログラムや制御に必要なデータを格納しておくROM113と、制御途中のデータを格納するワーキングメモリとして用いるRAM114と、メインコントローラ101との通信を行うシリアルI/F115と、PIO116とを備えている。

【0027】また、サブコントローラ102には、常時通電電源Vccが供給されており、メインコントローラ101がOFFしてもサブコントローラ102の動作を実行できる構成となっている。また、サブコントローラ

102は、メインコントローラ101の復帰トリガとして回線呼び出し信号と原稿セット信号・圧板開信号の監視を行うように構成されている。また、128はオープンコレクタ回路である。

【0028】操作部103は、複写機システムの状態を表示するLCD/LED120と、オペレータが操作するキー121と、LCD/LED120およびキー119を制御し、メインコントローラ101への押下キー情報を伝えたり、メインコントローラ101の制御による表示を行う操作制御部121と、表示手段としての余熱LED122と、余熱キー123とを備えている。

【0029】電源ユニット(PSU)104は、メインコントローラ101とサブコントローラ102・操作部103に電源を供給するユニットであり、内部にVcc遮断回路125を備え、メインコントローラ101の制御信号によりメインコントローラ101側に供給する電源VccSWをON/OFFするように構成されている。電源Vccは常時通電状態となっており、サブコントローラ102とメインコントローラ101の一部回路に電源を供給するものである。

【0030】また、余熱キー123の状態はメインコントローラ101のPIO108とサブコントローラ102のPIO116との何れからでも監視できる回路構成となっている。また、メインコントローラ101の電源VccSW遮断時において、余熱キー123およびメインSW130の信号をサブコントローラ102が検知できるように常時通電電源Vccによってプルアップしている。

【0031】また、メインコントローラ101のPIO108入力にシリーズで挿入されているダイオード125は、メインコントローラ電源VccSWがOFF時に、常時通電電源Vccがメインコントローラ101内の回路に回り込まないように設けられている。

【0032】余熱LED122は、メインコントローラ101とサブコントローラ102のLED制御信号をオープンコレクタ回路126をワイヤードオアで接続し、常時通電電源Vccでプルアップされた回路構成となっており、メインコントローラ101とサブコントローラ102の何れかで余熱LED122を制御できる構成となっている。なお、本実施例における電源制限信号の真理表を表1に示す。

【0033】

【表1】

入力		出力
ワットロ-接続信号	メインSW信号	電源制御信号
H (未接続)	L (SW-OFF)	H (PSU-OFF)
H (未接続)	H (SW-ON)	L (PSU-ON)
L (接続)	L (SW-OFF)	ワットロ-制御による
L (接続)	H (SW-ON)	ワットロ-制御による

【0034】(実施例の動作) 次に、複写機システムの

制御部における動作について

(1) サブコントローラ102が未接続である場合

(2) サブコントローラ(ファクシミリコントロールユニット:FCU)102が接続された場合  
の2つ場合に分けて説明する。

【0035】なお、サブコントローラ102の装着状態およびその機能の検出は、メインコントローラ101とサブコントローラ102とが相互に相手の状態を確認しながら信号伝送を行うハンドシェイク方式を用いる。すなわち、あらかじめ設定されたアプリケーションとシステム本体とのコマンドのハンドシェイクにより行われる。

【0036】(1) サブコントローラ102が未接続である場合

図2は、サブコントローラ102が未接続である場合におけるモード状態遷移図であり、201は通常動作モード、202は余熱モード、203は省電力モードである。なお、これらの各モードの詳細については後述する。以下、図2において、各モードから次のモードへの移行をa～eの順に説明する。

【0037】a:通常動作モード201から余熱モード202への移行

通常動作モード201の状態において、システムのアイドル状態を一定時間継続して検出し、さらに操作部103からの余熱キー123押下検出の通知を受信した場合、メインコントローラ101は、余熱LED122を点灯し、操作部103に対して表示停止を通知する。これにより、システムは余熱モード202に移行される。

【0038】b:余熱モード202から通常動作モード201への移行

余熱モード202の状態において、メインコントローラ101は、圧板開や原稿セットのセンサ入力を検出した場合、あるいは操作部103からの余熱キー123押下の検出通知を受信した場合、余熱LED122の消灯を行い、さらに操作部103に対して表示再開の要求を行う。これにより、システムは通常動作モード201に移行される。

【0039】c:余熱モード202から省電力モード203への移行

余熱モード202の状態において、システムのアイドル状態を一定時間継続して検出した場合、メインコントローラ101はメインスイッチオフ要求信号を出力する。これにより、メインSW130がOFFされ、システムへの電源供給停止要求信号がアサートされる。そして、電源ユニット(PSU)104がシステムへの電源供給を停止することにより、システムは省電力モード203に移行される。

【0040】d:通常動作モード201から省電力モード203への移行

通常動作モード201の状態において、メインSW13

0がオペレータによりOFFされると、そのメインSW130のステータス信号が電源ユニット(PSU)104に対するシステム電源供給停止信号となり、電源ユニット(PSU)104はシステムへの電源供給を停止する。これにより、システムは省電力モード203に移行される。

【0041】e：省電力モード203から通常動作モード201への移行

省電力モード203の状態において、メインSW130がオペレータによりONされると、システム電源供給停止信号がネゲートされ、電源ユニット(PSU)104はシステムへの電源供給を再開する。これにより、システムは通常動作モード201に移行される。

【0042】(2)サブコントローラ(ファクシミリコントロールユニット：FCU)102が接続された場合図3は、サブコントローラ(ファクシミリコントロールユニット：FCU)102が接続された場合におけるモード状態遷移図であり、201は通常動作モード、202は余熱モード、301は簡易夜間モード、302は夜間省電力モード、303は余熱省電力モードである。なお、これらの各モードの詳細については後述する。以下、図3において、各モードから次のモードへの移行をA～Jの順に説明する。

【0043】A：通常動作モード201から余熱モード202への移行

通常動作モード201の状態において、システムのアイドル状態を一定時間継続して検出し、さらに操作部103からの余熱キー123押下検出の通知を受信した場合、メインコントローラ101は、余熱LED122を点灯し、操作部103に対して表示停止要求を通知する。これにより、システムは余熱モード202に移行される。

【0044】B：余熱モード202から余熱省電力モード303への移行

余熱モード202の状態において、システムのアイドル状態を一定時間継続して検出されると、メインコントローラ101からのシステム電源供給停止要求にしたがって、サブコントローラ102はシステム電源供給停止要求信号をアサートする。これにより、システムは余熱省電力モードに移行される。

【0045】C：余熱モード202から通常動作モード201への移行

余熱モード202の状態において、メインコントローラ101は、圧板開や原稿セットのセンサ入力を検出した場合、あるいは操作部103からの余熱キー123押下の検出通知を受信した場合、余熱LED122の消灯を行い、さらに操作部103に対して表示再開の要求を行う。これにより、システムは通常動作モード201に移行される。

【0046】D：余熱モード202から簡易夜間モード

301への移行

余熱モード202の状態において、メインコントローラ101は、メインSW130のOFFを検出すると、余熱LED122を消灯し、システムを簡易夜間モード301へ移行させる。

【0047】E-1/E-2：余熱省電力モード303から通常動作モード201、または余熱モード202への移行

余熱省電力モード303の状態において、余熱キー123の押下、あるいは圧板開や原稿セットのセンサ入力、通信回線からの呼び出し信号の入力がサブコントローラ102において検出されると、余熱LED123を消灯させ、システム電源供給停止信号をネゲートする。

【0048】さらに、システム電源の供給再開後、サブコントローラ102はシステム電源供給再開の要因をメインコントローラ101に通知し、このときシステム電源の供給再開の要因が余熱キー123の押下や圧板開や原稿セットのセンサ入力の検出である場合、操作部103に対して表示再開要求を行って、システムを通常動作モード201に移行させる。

【0049】また、上記において、通信回線からの呼び出し信号の入力検出であった場合、操作部103に対して表示再開要求を行わず、システムを余熱モード202に移行させる。

【0050】F：通常動作モード201から簡易夜間モード301への移行

通常動作モード201の状態において、メインコントローラ101はメインSW130のOFF状態を検出すると、操作部103に対して表示停止要求を行い、システムを簡易夜間モード301へ移行させる。

【0051】G：簡易夜間モード301から通常動作モード201への移行

簡易夜間モード301の状態において、メインコントローラ101はメインSW130のON状態を検出すると、操作部103に対して表示再開要求を行い、システムを通常動作モード201へ移行させる。

【0052】H：簡易夜間モード301から夜間省電力モード302への移行

簡易夜間モード301の状態において、メインコントローラ101は、システムのアイドル状態を一定時間継続して検出すると、サブコントローラ102に対してシステム電源供給停止要求を行う。次いで、サブコントローラ102はメインコントローラ101からのシステム電源供給停止要求に基づいて、システム電源供給停止信号をアサートする。これにより、システムは夜間省電力モード302へ移行される。

【0053】I-1/I-2：夜間省電力モード302から簡易夜間モード301、または通常動作モード201への移行

夜間省電力モード302の状態において、サブコントロ

ーラ102は通信回線からの呼び出し信号の検出あるいはメインSW130のON状態を検出すると、システム電源供給信号をネグートする。これにより、システム電源の供給が再開される。

【0054】システム電源の供給再開後、サブコントローラ102はシステム電源供給再開の要因をメインコントローラ101に通知する。そして、この要因が通信回線からの呼び出し信号の検出であった場合、操作部103に対して表示再開要求を行わず、システムは簡易夜間モード301へ移行される。

【0055】また、上記において、メインSW130のON状態を検出した場合は、操作部103に対して表示再開要求を行って、システムを通常動作モード201に移行させる。

【0056】J：余熱省電力モード303から夜間省電力302への移行

余熱省電力モード303の状態において、メインSW130のOFF状態を検出した場合、サブコントローラ102は余熱LED122を消灯させ、システムを夜間省電力302へ移行させる。

【0057】次に、各モードごとにその内容を説明する。

【0058】① 通常動作モード201

このモードは通常に動作を行うことができる動作モードであり、すべての入力、たとえばオペレータ入力や通信回線からのリングング信号入力・ファクシミリ網からの呼び出し信号入力に応じた処理を実行する。このモードでは、

システム電源：ON

余熱LED122：OFF

定着ヒータ：一定温度（即時プリントアウトが可能な温度）

に設定される。

【0059】② 余熱モード202

余熱LED122を除くすべての表示が消灯され、定着ヒータ設定温度が通常動作モード201に対して低い温度で設定されている状態にし、余熱キー123の入力の検出を行っている。このモードでは、

システム電源：ON

余熱LED122：ON

定着ヒータ：消費電力を抑制するために通常動作モード201より低い温度に設定される。

【0060】③ 省電力モード203

システム電源がOFFされている状態で、オペレータによるメインSW130のON操作により通常動作モード201へ移行するモードである。このモードでは、

システム電源：OFF

余熱LED122：OFF

定着ヒータ：OFF

に設定される。

【0061】④ 余熱省電力モード303

システム電源がOFFされている状態で、オペレータによる余熱キー123入力の検出を行っているモードである。このモードでは、

システム電源：OFF

余熱LED122：ON

定着ヒータ：OFF

に設定される。

【0062】⑤ 簡易夜間モード301

すべての表示が消灯され、定着ヒータへの電力供給が停止される状態のモードである。このモードにおけるオペレータ操作は、メインSW130のみ受け付けられる。また、サブコントローラ（FCU）102が接続された場合、通信回線からの呼び出し信号、ファクシミリ網からの呼び出し信号の入力検出も行われている。このモードでは、

システム電源：ON

余熱LED122：OFF

定着ヒータ：OFF

に設定される。

【0063】⑥ 夜間省電力モード302

システム電源供給が停止している状態で、メインSW130のON操作以外のオペレータ入力は受け付けられない。また、サブコントローラ（FCU）102が接続された場合、通信回線からのリングング信号、ファクシミリ網からの呼び出し信号の入力検出によりモード移行される。このモードでは、

システム電源：OFF

余熱LED122：OFF

定着ヒータ：OFF

に設定される。

【0064】また、上記実施例において、オペレータによって、サブコントローラ102が未接続の場合、“省電力モード203へ移行する、移行しない”、また、サブコントローラ102が接続された場合、“余熱省電力モード303へ移行する、移行しない”の設定を操作部103を介して行われる。

【0065】そして、オペレータの設定に基づいてモード遷移が実行される。これは比較的、頻繁にコピーまたはファクシミリが使用されるような環境である場合、省電力モード203あるいは余熱省電力モード303へ移行した場合、各コントローラへの電源供給が停止してしまうため、初期化のための処理時間が必要となるので、システムが使用できるようになるまでの時間が、余熱モード202や簡易夜間モード301と比較して長くなる。このため、上記のようにオペレータの使用環境に合わせた設定が行えるようになっている。

【0066】なお、以上の実施例ではサブコントローラ102としてファクシミリコントロールユニット（FC

U)を接続してファクシミリ機能の場合を例にとって説明したが、他の機能であっても適用することができる。たとえば、プリンタ機能を接続する場合には以下のように適用することができる。

【0067】(1) オンラインプリンタ

オンラインプリンタの場合、基本的にはアプリケーションが接続されていない場合とほぼ同じであるが、オペレータと本体との位置は離れていることが前提となるため、一定時間のアイドル検出からのメインSW130のOFFは行わず、オペレータによりメインSW130がOFFされた場合のみ省電力モード203への移行を実行する。

【0068】(2) オフラインプリンタ (小容量のメディア使用の場合)

フロッピーディスクなどの小容量メディアを使用する場合、印刷するときには装置の設置場所に行ってメディアを装置に挿入し、印刷を行った後に、メディアをぬいてしまうので、ほぼ通常のコピーを使用するのと同様な使用形態が想定されるが、動作モードとしては、ファクシミリ機能とほぼ同様なモード遷移を実行する。

【0069】また、夜間省電力モード301の代わりに省電力モード203になり、フロッピーディスクが挿入されていない状態での一定時間のアイドル検出で、メインコントローラ101によりメインSW130がOFFされる。

【0070】さらに、余熱省電力モード303では、フロッピーディスクの挿入検出部だけに電源が供給され、フロッピーディスクの挿入が検出された場合、メインコントローラ101への電源供給を再開し、通常動作モード201へ移行する。

【0071】(3) オフラインプリンタ (大容量のメディア使用の場合)

MOなどの大容量のメディアを使用する場合、メディアを挿入したままでの使用が想定されるため、メディアが挿入されている場合でも、一定時間のアイドル状態が検出されると、メインコントローラ101によりメインSW130がOFFされる。また、印刷を行う場合は、オペレータがメインSW130をONし、動作モードの遷移は、サブコントローラ102なしの状態と同様になる。

【0072】(実施例の効果) 次に、以上説明してきた各実施例が奏する効果について列記する。

【0073】第1に、サブコントローラ102を追加することにより機能拡張を行う複写機システムにおいて、サブコントローラ102の接続状況およびサブコントローラ102の機能に応じて省電力制御モードを選択するため、システム構成の状況に応じた最適な省電力制御を行うことができる。

【0074】第2に、サブコントローラ102が接続された場合、省電力制御をサブコントローラ102に移行

することにより、省電力制御仕様についての拡張性が確保され、さらにサブコントローラ102追加時におけるシステム全体としての省電力制御方法の選択を行うことができる。したがって、サブコントローラ102接続時におけるメインコントローラ101の負荷を低減することができる。

【0075】第3に、省電力制御に関する表示をメインコントローラ101とサブコントローラ102とで共用して制御することにより、表示制御を行っているコントローラによらず統一した状況表示を行うことができると共に、部品共用化によるコストダウンを図ることもできる。

【0076】第4に、省電力制御に関する入力をメインコントローラ101とサブコントローラ102とで共用することにより、省電力制御モードによらず統一された操作が可能となるため、オペレータの操作負担を軽減させることができると共に、部品共用化によるコストダウンを図ることもできる。

【0077】第5に、省電力モードの移行段階をオペレータ入力に基づいて設定することにより、省電力制御に関してオペレータの使用環境に応じたシステムを実現することができる。

【0078】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る複写機システム(請求項1)によれば、オプション制御手段の接続状態および接続されたオプション制御手段の機能に基づいて省電力制御モードを選択するため、そのシステム構成状況に応じた最適な省電力制御を実行することができる。

【0079】また、本発明に係る複写機システム(請求項2)によれば、オプション制御手段が接続された場合、省電力制御の主導権をオプション制御手段に移行するため、省電力制御仕様についての拡張性を確保し、オプション制御手段追加時におけるシステム全体としての省電力制御モードを選択することができ、オプション制御手段接続時におけるメイン制御手段の負荷を軽減させることができる。

【0080】また、本発明に係る複写機システム(請求項3)によれば、省電力制御状態に関する表示をメイン制御手段およびオプション制御手段で共用するため、表示制御を行っている制御手段によらず統一した状況表示を行うことができる。

【0081】また、本発明に係る複写機システム(請求項4)によれば、省電力制御に関する入力をメイン制御手段およびオプション制御手段で共用するため、省電力制御モードによらず統一した操作を可能にし、オペレータの操作負担を軽減させることができる。

【0082】また、本発明に係る複写機システム(請求項5)によれば、オペレータの入力に基づいて省電力制御モードの移行段階を設定するため、省電力制御に関し



てオペレータの使用環境に応じたシステムを構築することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例に係る複写機システムの制御部における構成を示すブロック図である。

【図2】本実施例に係るサブコントローラが未接続である場合におけるモード状態遷移図である。

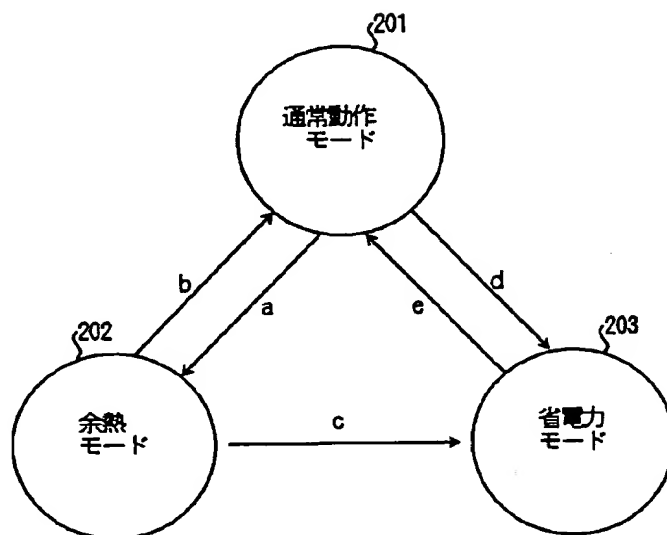
【図3】本実施例に係るサブコントローラ（ファクシミリコントロールユニット：FCU）が接続された場合におけるモード状態遷移図である。

【符号の説明】

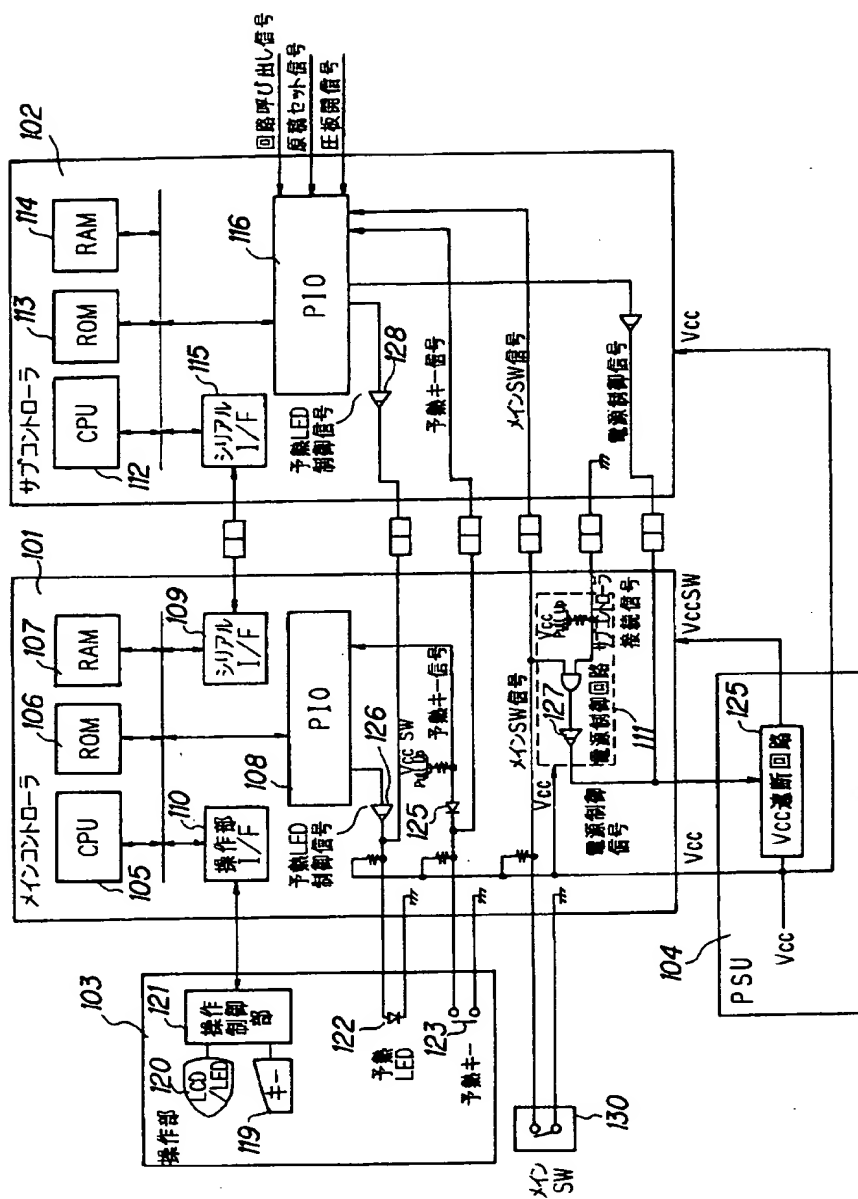
101 メインコントローラ  
103 操作部  
111 電源制御回路  
123 余熱キー  
SW

102 サブコ  
104 電源ユ  
122 余熱L  
130 メイン

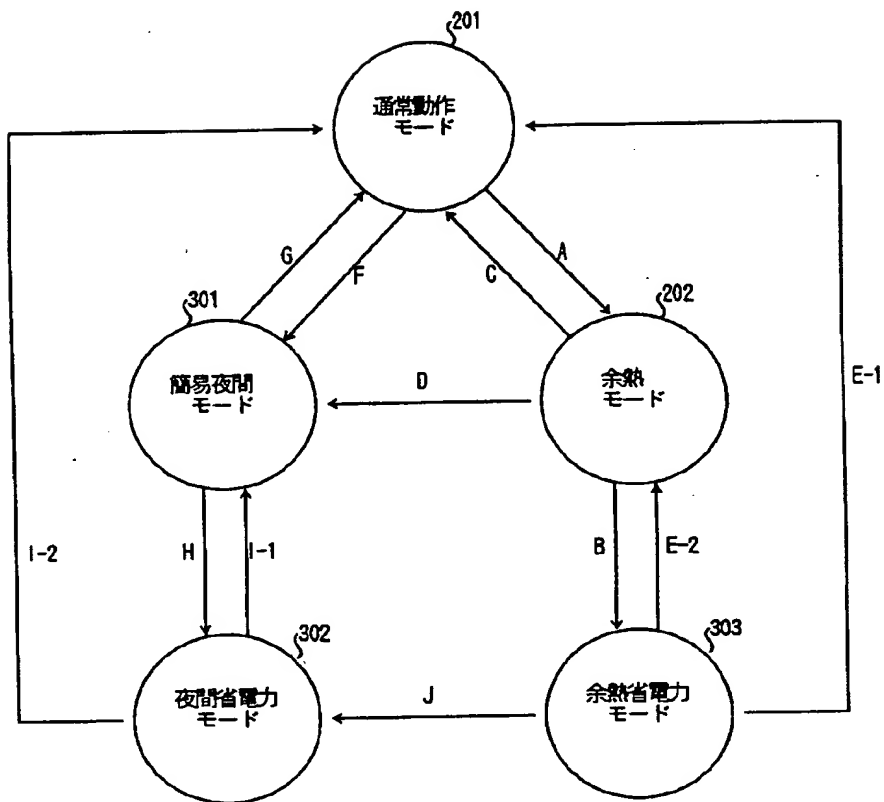
【図2】



【図1】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 加藤 譲二  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72)発明者 宮沢 秀幸  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内